# استعارة المصطلحات الريّاضيّة في اللّسانيات المغاربية- دراسة مصطلحية للمفاهيم البينية
# -كتاب البناء الموازي الموسع للفهري نموذجا-

# Borrowing Mathematical terms in Linguistics Maghreb, a terminological study of inter - concepts the book of the expanded parallel construction of fahri as a model-

أ. عائشة وقاد، أ.د علي منصوري
[1]البليدة2 (الجزائر)، مخبر اللغة العربية وآدابها – الإيميل: aichaouggad2020@gmail.com
[2]البليدة2 (الجزائر)، مخبر اللغة العربية وآدابها – الإيميل: alimansouri478@yahoo.fr

تاريخ الارسال 01 /2022/08 تاريخ القبول2023/02/26 تاريخ النشر2023/04/15


الملخص

يهدف هذا البحث لبيان كيفية دخول المصطلح الرياضي في الكتابات اللّسانية المغاربية الحديثة، والبحث عن الخلفيات التي ساهمت في بلورة المصطلح الرياضي داخل الدّرس اللساني المغاربي الحديث، مع تقديم كتاب البناء الموازي الموسع للفهري كنموذج معرفي، تتقاطع فيه الاصطلاحات والمفاهيم البينية التي تجمع لغة الرموز باللغة البشرية.

ومن أهم النتائج المتوصل لها معرفة كيفية استعارة المفاهيم الريّاضيّة في اللّسانيّات المغاربية لدى الباحثين المحْدَثِين، من خلال نماذج من الكتابات اللّسانيّة العربيّة التي تتقاطع مع الرّياضيّات، والتي تعكس بدورها مستوى التفكير

**Abstract**

This research aims to show how the mathematical term enters the modern Maghreb linguistic writings, and the statement of the cognitive backgrounds that contributed to the crystallization of themathematical term within the Maghreb linguistic lesson, with thepresentation of the book of the expanded parallel construction of fahri as a congnitive model, in which inter-conventions and concepts that combine the language of symbols intersect in the human language.
One of the most important findings is to learn how to borrow mathematical concepts in Maghreb linguistics among modern researchers, through models of

| | | |
|---|---|---|
| Arabic linguistic writings that intersect with mathematics, which in turn reflect the level of cultural and cognitive thinking in the Arab world, as well as to produce on how to give a synthetic dimension to the scientific term, and a common indication of the scientific issues intersecting between them. | | الثّقافي والمعرفي في الوطن العربي، إضافة إلى التركيز على كيفية صياغة المفهوم المزدوج ليُعطي بعدا تركيبيا للمصطلح العلمي، ودلالة مشتركة بين القضايا العلمية المشتركة بينهما. |
| **Keywords**:**Metaphor; Term; Concept; Mathematic; Maghreb linguistics.** | | **كلمات مفتاحية: استعارة؛ المصطلح؛ المفهوم، الرياضيات؛ اللسانيات المغاربية.** |



**المؤلف المرسل**: عائشة وقاد ، **الإيميل**:ea.ouggad@univ-blida2.dz

## 1. مقدمة:

تعدّ مسألة استعارة المفاهيم في العلوم المعرفيّة من أهمّ القضايا في البحث اللّساني العربي الحديث، إذْ تُمثّل التقاطعات المعرفيّة بين العلوم مفاهيما بينيّة، قد يتولّد عنها بعض المصطلحات الجديدة، أو يُفْضي الأمر إلى توليد معانٍ جديدة لنفس المصطلح، وقد تتداخل المفاهيم والمصطلحات بين علمين فأكثر، فتُعطي اتّساعا مفهوميا واصطلاحيا يُساير كلّ القضايا الواردة فيه.

ولذا كان تطوّر اللسانيات المغاربية الحديثة في الثقافة العربية مرهونا بالمناهج الفكرية التي تمثل مقاربة معرفية تنشأ من خلالها العلوم البينية المشتركة حسب التقاطعات المؤسسة بين علم وآخر، وما يثبت ذلك أنّ المتتبع لتاريخ العلوم يجد تكاملا معرفيا بين عدّة علوم كانت تدخل ضمن دائرة معرفية واحدة قبل أن تتفرع وتصبح قائمة بذاتها، ذلك أنّ الامتداد المعرفي هو حلقة متواصلة يربط بين الماضي والحاضر، ويظهر في ثوب جديد يتسم بصفة الحداثة بعد التقليد، وبالمعاصرة بعد التأصيل.

ومن هذا المنطلق كان حريا بنا التطرق إلى الآفاق اللسانية العربية في ضوء التكامل بين العلوم من خلال دراسة أهم المصطلحات البينية التي تجمع بين الرياضيات واللسانيات الحديثة، من خلال نموذج "البناء الموازي الموسّع" "للفاسي الفهري"، ولذا تمثلت إشكالية البحث في تساؤل عام مفاده:

كيف يمكن تحديد دقّة المصطلحات البينية وتحديد تداخلها المعرفي في اللسانيات الرياضية الخاصة بالدرس اللساني العربي والمغاربي؟

وهل أدى التقاطع المعرفي بين الرياضيات واللسانيات إلى الحدّ من فوضى المصطلح العلمي في الثقافة اللسانية العربية؟

ما هي المعايير التي اعتمدها الفاسي الفهري في كتابه "البناء الموازي" لاستعارة المفاهيم الرياضية داخل الكتابة اللسانية المغاربية؟ وكيف ساهمت كتاباته في خدمة المصطلح البيني في اللسانيات المغاربية؟

ومن أجل وضع كلّ الاحتمالات التي يمكن أن تكون عواملا في وجود إشكالية لاستعارة المفاهيم الرياضية في الدراسات اللسانية العربية وجب بناء الفرضيات التالية:

– لا توجد معايير معتمدة لدى الباحثين العرب في استعارة المفاهيم الرياضية داخل نظرياتهم اللسانية باعتبار أن جلّ أعمالهم هي ترجمات لما جاء لدى الغرب.

– توجد معايير نسبية معتمدة في الدرس اللساني العربي عند نقل مفهوم رياضي ووضعه في قالب لساني محض نظرا لحداثة العلم وقابليته المستمرة في التطور.

– توجد آليات معرفية تساعد على تحديد التداخل المعرفي بين المصطلحات البينية منها الآلية التاريخية التي تحدد المرجعية الفكرية للمصطلح وأول استعمال له، مع بيان التطور الحاصل في معانيه بعد استعارته للدلالة على مفهوم آخر في مجال آخر.

– دخول التفكير الرياضي بمختلف مناهجه إلى اللسانيات أدى إلى الحدّ من الفوضى المصطلحية من خلال التحديد الدقيق للمصطلحات والمفاهيم الذي تساهم الرياضيات في بلورته مما يمنع تأويل المفهوم أو تعدد مصطلحاته.

وبالنسبة للمنهج المعتمد في دراستنا هو المنهج الوصفي التحليلي الذي يتماشى مع متطلبات البحث مع الأخذ بالمنهج التاريخي في تتبع نشأة بعض المصطلحات الرياضية قبل دمجها في الدرس اللساني الحديث، وكذا المنهج الإحصائي المرتبط بجمع وعدّ أهم المصطلحات البينية في حقل اللسانيات الرياضية المتعلقة بالنموذج التطبيقي من كتاب البناء الموازي للفهري.

وتكمن أهمية هذه الدراسة في التعريف بالتفكير الرياضي وأثره في اللسانيات العربية والمغاربية الحديثة، مع التنبيه إلى أهمية المفهوم الرياضي في صياغة المصطلح اللساني العربي والمغاربي، ودوره في تطوير مختلف

العلوم البينية ذات التداخل المعرفي المتعدد، إضافة إلى التعرف على أهم نقاط القوة والضعف في الدراسات المصطلحية اللسانية العربية التي تمثل حقل اللسانيات الرياضية.

ولعل أهم ما تمثله حدود هذه الدراسة يتجلى في ثلاثة مرتكزات أساسية وهي:

- ماهية المصطلح البيني في اللسانيات الرياضية ومعايير بنائه في الثقافة اللسانية العربية والمغاربية الحديثة.
- دور التقاطع المعرفي بين الرياضيات واللسانيات في الحدّ من فوضى المصطلح العلمي في الثقافة اللسانية العربية.
- المعايير التي اعتمدها الفاسي الفهري في كتابه "البناء الموازي" لاستعارة المفاهيم الرياضية في الكتابة اللسانية المغاربية.

## 2. ماهية المصطلح البيني في اللّسانيّات الرّياضيّة ومعايير بنائه في الثقافة اللسانية العربية الحديثة:

### 1.2 ماهية مصطلح اللّسانيّات الرّياضيّة في الثقافة العربية الحديثة:

إنّ أصل التسمية والاصطلاح على "اللّسانيات الرّياضيّة" باعتباره فرعا من فروع اللّسانيّات، وعلما بينيا مُتراكب القضايا، ومتقاطع المفاهيم، جاء بصيغة تركيبيّة لعلمين مختلفين هما اللّسانيات والرّياضيّات، وهو مصطلح مترجم عن الكتابات اللّسانيّة الغربيّة "**Linguistic Mathematics**"باعتبار نشأته وظهوره كعلم حديث غربي. غير أنّ هذا المصطلح ليس هو الإطلاق الوحيد على هذا الفرع من اللّسانيّات، فالكتابات العربيّة لا تخلو من مصطلحات مرادفة لهذا العلم أشهرها "اللّسانيات الرياضيّة"، "وعلم اللّسانيات الرياضي"[1]، و"علم اللّغة الجبري"[2] و"علم اللّغة الرّياضي".[3]

غير أنّنا نرى في إطلاق المصطلح الثاني افتقارا للدّقة المصطلحية، حيث أنّ ذكر ياء النسبة مع ألف وتاء لجمع المؤنث السالم في نهاية مصطلح "اللّسانيات" هي دلالة مختصرة على لفظة العلم، ولذلك فإنّ الاصطلاح بـ"علم اللّسانيات الرياضي" فيه من التكرار ما يُولّد الركاكة والنفور والإطالة في المصطلح، أمّا الاصطلاح الثالث ففيه تضييق لِمتّسع، فاللّغة في استعمالها للرّياضيات لم تقتصر على الجبر وحده، بل تعدته إلى الهندسة البرمجية، وهندسة الفضاء الذهني، وغيرها من الفروع الرياضية التي تدخل في دراسة اللّغة.

إنّ ما يُميّز هذا العلم البيني هو قدرته على تحقيق قدر عال من التقاطع المعرفي بين مستويات اللّغة وفروع الرّياضيّات بمختلف تشعّباتها، فأضحت اللّغة موصوفة بعد أن كانت واصفة، وأصبحت الرّموز الرّياضيّة واصفة لهذه اللّغة كبديل علمي يجنح لتحقيق الدّقة المتناهية نظريا وتطبيقيا.

وعلى هذا الأساس تعدّدت النّظريّات اللّسانيّة ذات المنحى الرّياضي في توصيف مستويات اللّغة ومحاولة صورنة دلالاتها ومعانيها، مستعينة بفروع من الرّياضيات التطبيقيّة كالطبولوجيا، ونظريات الأعداد، ونظرية المجموعات، ونظريات الإحصاء وغيرها، سعيا للارتقاء بها إلى مستوى عال من التجريد الّذي يمكن استغلاله في التطبيقات التكنولوجيّة الحديثة وخاصّة في مجال الذّكاء الاصطناعي.

وجدير بالذّكر أنّ صياغة تعريف جامع مانع للّسانيّات الرّياضيّة في الكتابات العربيّة لم يكن بقدر كافٍ من الإلمام الّذي يُمَكّن القارئ العربي من التعرّف على أهمّ خواصّ هذا العلم، وخلق صورة مفهومية عامّة تعكس أسسه ومضامينه وأهدافه العامّة، ذلك أنّ بداية ظهور هذا العلم كفكرة في السّاحة العربيّة المشرقيّة لم تلق رواجا وتقبلا لدى بعض الباحثين العرب، باعتبارها فكرة لا عقلانية تفتقر إلى صوريّة المنطق البشري الّذي يتيح لها إمكانيّة تطبيقها على اللّغة العربيّة، وقد مثّل هذا الاتّجاه محمود السعران[4]؛ كذلك تحفّظ بعض الدّارسين العرب من الفكرة باعتبار أنّ كل ما هو غربي لا يمكن إسقاطه على اللّغة العربيّة حفاظا على الهويّة اللغوية من الانصهار الثّقافي في بوتقة المعرفة الغربية الحديثة، ومثّل هذا الاتّجاه غازي مختار طليمات[5].

غير أنّ هذه الآراء لا تنفي وجود إقرار بالتقاطع المعرفي بين الرّياضيات واللّسانيات، كما هو الحال عند الباحث مازن الوعر، والذي أكّد أنّ غاية هذا العلم هي معرفة نظامية البنى اللّغوية معرفة حسابية تمكّننا من بناء صيغ رياضية تجريدية كليّة تستطيع أن تصف اللّغات البشرية، وتشرح فعاليتها على نحو مكثّف في مجال تقنيات الحاسوب والأدمغة الإلكترونيّة.[6]

وعلى عكس ما سبق، فقد كانت الدّراسات اللّسانيّة المغاربيّة قد تبنّت فكرة اللّسانيّات الرّياضيّة، ومهّدت الأرضية الخصبة لإنشاء نظريّة عربيّة تجاري ما استحدثه الغرب، بل وتفوقها في بعض خصائصها ومميزاتها، وقد أطلق عليها الباحث المغربي "أحمد الأخضر غزال" اسم "النظريّة الخليلية الحديثة"، وكان من أهمّ روّادها "عبد الرحمن الحاج صالح".

كذلك كان للباحثين المغاربة باع في نشر ثقافة التقاطعات المعرفية بين الرياضيات واللّسانيات في الكتابات اللّسانية العربية الحديثة، ويتجلى ذلك من خلال ترجمة الأعمال الغربية على نحو ترجمة عبد

القادر المهيري لكتاب "مدخل لفهم اللسانيات ايستيمولوجيا أولية لمجال علمي" وهو ترجمة للكاتب "روبرت مارتن" "Robert Martin" عن كتابه الموسوم بـ: " Comprondre la linguistique : élémentaire d'une discipline Epistémologie"، أو التأليف فيها، وقد كان "عبد القادر الفاسي الفهري"، أشهر الباحثين المغاربة في هذا الشأن إذ تمثّل رأيه في عدم وجود مانع من تصوّر اللغة موضوعا للرياضيات أو غيرها من العلوم.[7] ومن أشهر كتاباته "ذرات اللغة العربية وهندستها دراسة استكشافية أدنوية".

وحريٌّ بنا أن ننوّه إلى أهمّ التعاريف لهذا العلم في الكتابات اللّسانيّة العربيّة الحديثة؛ فمن أقدم التعاريف لهذا العلم البينيّ ما ذكره سعد عبد العزيز مصلوح ووفاء كامل فايد في ترجمتهما لكتاب " Milka Ivic" "ميلكا إفيتش"، والموسوم بـ"Trends in Linguistics"، أي: "اتّجاهات البحث اللّساني"، حيث نقلا عنها: «هي العمليّات العلميّة التي يمكن إجراؤها باستخدام الطّرق الرّياضيّة في مجالات المشكلات اللّسانيّة».[8]

وهو تعريف عامّ يشمل جميع فروع الرّياضيات المستخدمة في تطويع المشكلات اللّسانيّة، دون حصر أو قيد لأيّ فرع من الفروع الرياضيّة التي تتقاطع مع اللّسانيات؛ كاللّسانيات الإحصائيّة، ولسانيات المدونّة، وهذا يعني أنّ بناء هذا التعريف جاء على صيغة الشموليّة، ذلك أنّ الطرق الرياضيّة المستخدمة في تطويع اللّغة تتعدّد بتعدّد فروع الرّياضيات ومستويات اللّغة كذلك.

ويُعرَّف أيضا على أنّه: «فرع من فروع علم اللّغة، يستخدم الصّيغ والنّماذج المنطقيّة والرّياضيّة في تحليل اللّغة ووصفها».[9]

ويُركّز هذا التّعريف على استخدام الرّياضيات كلغة عليا لتوصيف اللّغة الواصفة، مما يعني أنّ الغرض من اللّغات الطّبيعيّة هو الوصف والتواصل، غير أنّ هذه اللّغة لا بدّ لها من لغة عليا لتوصيفها وضبطها علميا، ولذا فإنّ هذا التقاطع أدّى إلى اعتبار الرّياضيات منهجا جديدا لدراسة اللّسان البشري، مما تولّد عنه علم اللّغة الرياضي، أو اللّسانيات الرياضية، وإنّما هذا الظهور كان بناء على تراكمات معرفية تشابهت فيها المناهج والتقاطعات، مثلها مثل المنهج التاريخي الذي ولّد علم اللغة التاريخي، والمنهج المقارن الّذي ولّد علم اللغة المقارن، والمنهج الوصفي الّذي ولّد علم اللّغة الوصفي، وهكذا دواليك.

ويذكر الباحث مشتاق جعفر قاسم تعريفا آخر للسانيات الرياضيّة فيقول: «بأنها دراسة اللغة وفق نموذج إرشادي رياضي يراعي السائد المعرفي للعلم».[10]

والملاحظ لهذا التعريف يرى به قِصرا، ذلك أنّ النماذج الرياضية التي يسعى الباحث لإقامتها في دراسة مستوى من المستويات اللّغويّة هي مبنيّة على فرضيات ومسلمات علمية قد تصلح نتائجها وقد لا تصلح، وإطلاق لفظة "نموذج إرشادي" يجعل من القضيّة تعريفا تعليميا لا علميا، لأنّ الإرشاد مصطلح تعليمي بيداغوجي يتضمّن في مفهومه الأساسي تِبيان الصّواب من الغلط، وتوجيه لغير المتعلم بغرض تلقينه القوانين التي يخضع لها المثلث الديداكتيكي (معلم، متعلم، منهاج).

**2.2 دور التقاطع المعرفي في بناء المصطلح البيني ذي المنحى الرياضي في النظريات اللسانيات العربية:**

إنّ وجود النّظريّات اللّسانية ذات المنحى الرّياضي في الكتابات اللّسانيّة العربيّة الحديثة لم تكن بالكثافة المطلوبة التي تجعل منها ثقافة عربيّة سائدة في الوسط العلمي للجامعات العربيّة، وهذا ما جعل بناء المصطلح البيني قائما في حدود ضيّقة، فما كادت الكتابات العربيّة تبزغ في بعض المحاولات من القرن الماضي حتّى كانت الدّراسات الغربيّة قد قطعت شوطا كبيرا نحو تطبيق نظريّاتها الرّياضية في مجال الذّكاء الاصطناعي، وصناعة الأدمغة الإلكترونيّة، وحوسبة اللّغات وفق نظريّات معرفيّة أنطولوجيّة ذات أبعاد مصطلحية رياضية دقيقة.

غير أنّ هذا التأخر لم يمنع من محاولة التدارك من خلال بعض المحاولات الفرديّة وإنشاء مراكز لخدمة وتطوير اللّغة العربيّة، مِنْ أهمّها: مركز عبد الله بن عبد العزيز لخدمة اللغة العربيّة، والذي غالبا ما يُصدر مؤلّفات جماعيّة يشترك في تأليفيها مختصّون من الأقطار العربيّة، ويسعى إلى تقديم صورة للقارئ العربي عن التطوّر الحاصل في المجالات اللّغويّة الحديثة، بدءً بترجمة المصطلحات وتعريبها، أو صياغة ما يقابلها في التراث اللغوي.

ولا يفوتنا أن ننوّه إلى أهمّ الكتابات العربيّة التي كانت عبارة عن مؤلّفات صريحة عبّر فيها أصحابها عن ماهية هذا العلم من خلال عناوين كتبهم وهي:

- اللّسانيّات الرّياضيّة والعروض، مصطفى حركات، دار الحداثة، 2007م.
- علم اللّغة الرّياضي والنّظريّة العربيّة اللّسانيّة الحديثة، يحي كعدان، مؤسسة الرسالة العالمية، 2008م.

– النّحو العربي والمنطق الرياضي التأسيس والتأصيل، مها خيربك ناصر، المؤسسة الحديثة للكتاب، 2014م.

– الاستدلال في المنطق وتطبيقاته في اللّسانيات، طارق المالكي، دار كنوز المعرفة، 2019م.

أمّا ما عداها من مؤلّفات فقد تختلف عناوينها وتتشعّب مضامينها في الحديث عن اللّسانيات الرّياضيّة من جانب معين، ومن زاوية اصطلاحية مخصوصة، كما هو الحال في كتاب "النّحو والدّلالة" لصلاح الدين صالح حسنين والذي تحدّث فيه عن النظريات التي تمزج المعنى بالنحو مشيرا إلى النظريات الغربية المؤسسة على الرياضيات والمنطق الرياضي، ولم يخل كتابه من الاصطلاحات الرمزية والمنطقية التي تساهم في توصيف اللغة من منظور لساني في مستوى من المستويات التي تبنى عليها اللغة.

كمصطلح "الثيتا"، "Theta"، المستعمل في البنية العميقة لنظرية "تشومسكي"، والّذي يقصد به البنية الدّلاليّة أو المعجميّة، لأنّها ترتبط بالمعجم وتهتمّ هذه البنية بإيضاح الخصائص الدّلاليّة لكلّ مدخل معجمي.[11]

والملاحظ في هذا المصطلح تداخله البيني بين عدّة علوم استعارته للدّلالة على مفهوم مخصوص في علم مخصوص، إذ من النّاحية التاريخية نجد المصطلح له جذور يونانيّة ويعني «الحرف الثامن من الأبجديّة الإغريقيّة ويكتب بالشّكل: $\theta$أو$\vartheta$أو$\Theta$، ويستعمل هذا الرّمز في الرياضيات لدراسة الدّوال العقدية التي تستعمل في دراسة الدّوال الناقصيّة، والتكاملات الناقصيّة، وهي على أربعة أنواع».[12] كما يتقاطع هذا المصطلح مع علم الهندسة، إذ يستعمل للتعبير عن المتطابقات المثلّثيّة باعتبارها نسبا صحيحة لجميع قيم الزوايا الموجودة فيها.

غير أنّ لهذا المصطلح رغم تداخله البيني المعرفي في التسمية، مفاهيما قياسية حسب تطبيق خواصه ضيقا أو وسعا في علم من العلوم، فدلالته في الهندسة لها قوانينها الخاصة، ودلالته في الجبر غير دلالته في التطبيقات الإلكترونية، وهكذا دواليك.

ثمّ إنّ المصطلح "ثيتا" في عمومه له تطبيقات شتّى في علوم كثيرة، أبرزها ما تعلّق بمستويات التّحليل اللّساني، وأوّلها الصّوت، إذ يتمّ تطبيق الخاصيّة الرياضية "الجيب وجيب التمام"، "Sin A and Cos A" في الهندسة الصوتية للبرامج الحاسوبية، التي تتعلّق بنظرية الوظائف الدّوريّة التي تصف الموجات الصوتية بمختلف أطوالها وشدّتها وتردّدها وقيمها المعياريّة. ولهذا المصطلح أيضا علاقة بتطبيق خاصيّة التفاضل

والتكامل الرياضيتين على المفردة في المستوى الصرفي، بتطبيق قوانين التعدية واللّزوم، والأصل والفرع، والحامل والمحمول.

ومن خلال التداخل بين اللّسانيات وفروع الرّياضيات تتولّد المصطلحات البينيّة التي تعدّ امتدادا معرفيا مختزلا من حيث القوانين والمسلّمات، وتوليدا دقيقا من حيث بناء المصطلح الموحد، وتحيينا للمعرفة العلمية الثّابتة.

كذلك نجد من ضمن الكتابات التي سعت لترسيخ المفاهيم والاصطلاحات الرياضيّة، كتاب "مسارات المعرفة والدّلالة" لصابر الحباشة، والّذي تحدّث فيه عن علاقة اللّسانيات بالرّياضيات، وكيف يمكن تصوّرها في واقع الثقافة اللّسانية العربية من حيث الرهانات والعقبات، وبموجبه يقسّم علاقة الرياضيات باللسانيات إلى ترييض عام وخاص، فالعام منه ما توجبه الطبيعة البشرية من التعاملات مع الرياضيات في شكلها البسيط، والخاص ما يقتضيه توصيف اللغة وتقعيد نظامها باعتماد المعادلات والصيغ الرياضية.[13]

ومن هذا المنطلق اختلفت معايير بناء المصطلح البيني في النّظريّات اللّسانيّة ذات المنحى الرّياضي في الكتابات العربيّة، باعتبار حداثة العلم ونشأته الغربيّة، وقلّة المؤلّفات والمتخصّصين في هذا العلم البيني في الوطن العربي، كما أنّنا نلمس في بعض الدّراسات العربيّة تفاوتا في استخدامها للمفاهيم الرّياضيّة حسب درجات الفهم لدى الباحثين، مما يعكس كفاءتهم الرّياضيّة قبل اللّغويّة، وذلك باعتبار طبيعة التكوين البيني لديهم، وتفاوت القدرات على التحليل والترجمة للكتابات الغربيّة.

وعليه فإنّ القول بوجود معايير مضبوطة ومحدّدة لإنشاء نظريّات عربيّة ذات منحى رياضي بدون اللّجوء إلى المزاوجة بالأفكار والتصوّرات الغربيّة غير ممكن حاليا، وهذا راجع إلى افتقار الثقافة العربيّة لمصادر تؤسس قواعد رصينة لهذا العلم البيني، كما أنّ البحوث الحالية تشير إلى تجاوز في حلقات العلم وتسلسله، فأغلب الكتابات العربيّة تتجه نحو اللّسانيات العرفانية والعصبيّة والحاسوبيّة أكثر من أيّ شيء آخر؛ وهو ما أكده صابر الحباشة بقوله: «ولعلّ مجرّد الحديث عن الصّلة بالرّياضيات يُعدّ أمرا متجاوزا، في ظلّ التلاقح الّذي تشهده وتقوم عليه العلوم المعرفيّة».[14]

غير أننا نرى أنّ الأمر يقتضي إعادة الاستقراء الشامل للتراث العربي والتمكّن فيه، وتحقيق موازنة علميّة مع العلم الغربي الحديث، كتمهيد لأرضيّة خصبة يمكن من خلالها التأسيس لنظريّة عربيّة ذات بعد

رياضي لساني رصين؛ ذلك أنّ إعادة اكتشاف التراث اللغوي العربي لا زال يسير بمنحى بطيء، خاصّة فيما تعلّق بالتراث المغاربي والأندلسي.

### 3. أسس استعارة المفاهيم الرياضيّة في الكتابات اللّسانيّة العربيّة – اللسانيات المغاربية نموذجا

#### 1.3 قراءة في كتاب "البناء الموازي الموسع" نظريّة توليدية جديدة للفهري:

يعدّ كتاب "البناء الموازي الموسع" ثاني كتاب طبع للفاسي الفهري، بعد كتابه الأول الموسوم بـ"اللّسانيات واللّغة العربيّة" في طبعته الأولى سنة (1985)، ليشكّل كتاب "البناء الموازي" الجيل الثاني من الأعمال التوليدية العربية، والمرجع الأساسي لتطبيق النظرية التوليدية على اللغة العربية، التي اشتهرت بنموذج "المبادئ والوسائط"، وقد كانت أول طبعة له سنة (1989).

وقد اعتمدنا في تحليلنا للكتاب على نسخة ورقية من الطّبعة الأولى لدار كنوز الأردنية، المؤرخة في سنة (2018)، إذ يحتوي الكتاب على تقديم شامل لمحتوى الكتاب وأهدافه بقلم الكاتب، والمؤرخة في (15 مارس 2017) بالرّباط، ثم تلاه تصدير للطبعة الأولى لسنة (1989)، واشتمل الكتاب على أربعة مائة صفحة في مجلد واحد، وفهرس للمحتويات، ينقسم إلى تسع فصول، تم التقديم فيها للمبادئ والمجزوءات في الفصل الأول، لينتقل إلى بعض ملامح التوازي من خلال بناء الكلمة والجملة، ثم التطابق في الاتصال الضميري والمبهمات، ثم الصفة والجهة ومستويات البناء، ثم البناء لغير الفاعل محمولا جهيا، ثم الحدّ واسقاطاته الوظيفية في المركبات الاسمية، ثم سلسلة الظروف، ثم الصفات لا تناظرية وتراكيب الملكية، ثم الصرف الموزع وتصريف الفعل.[15]

والملاحظ على هذا الكتاب غلبة المراجع الأجنبية على المراجع العربية، إذ اشتملت المراجع العربية على ثلاثة وأربعين مرجعا، منها ثلاثة عشر مؤلفا للكاتب نفسه، وعشرون مؤلفا تراثيا بين المعاجم وأمهات الكتب، وعشر مؤلفات لكتاب معاصرين.

واعتمد في مؤلفاته الأجنبية على اثنتي عشرة كتابا من مجموع (289) مرجعا، وهو تعداد قليل نظرا للطرح الذي تقدم به الكاتب في تقسيم مؤلفاته إلى أجيال تحاكي طريقة "تشومسكي" في كتاباته التي

قسمت لمراحل تاريخية باعتبار التعديلات التي أدخلها على نظريته، إضافة إلى عنوان الكتاب الذي يضارع نموذج "المبادئ والوسائط" "لتشومسكي".

واعتمد على مؤلفاته المكتوبة باللغة الأجنبية، والتي بلغ عددها واحد وعشرون مؤلفا، كما اعتمد على عدّة مراجع تبنى أصحابها الفكر التوليدي التحويلي، وأضافوا لها عدّة مبادئ ومسلمات حسب الخلفيات المعرفية التي تتقاطع مع النظرية التوليدية، ومن أشهرهم "هال"، "جاكندوف"، "كراتز"، "مارانتز"، "ريزي".

ومن خلال الموازنة بين المصادر والمراجع المعتمدة، نجد أنّ للمؤلفات الأجنبية غلبة وفائضا في الاستعمال على حساب المراجع العربيّة، مما يعكس مظاهر الفكر العامّة للكتاب، ومرجعياتها المعرفيّة، فالتأثّر بالأفكار الغربية واضح لكثرة استعمالها وورودها في هوامش الكتاب، رغم اعتماد "الفهري" على الأسلوب الخاص به في ترجمة أفكاره، ومزجها بالقواعد العربيّة.

وهذا ما ولّد مجموعة من المفاهيم المستعارة من الفكر الغربي إلى اللّسانيات العربيّة الحديثة، باعتبار أصول الفكر الرّياضي اللساني منبته أجنبي الثقافة، دخيل على الهويّة العربيّة لا من حيث الفكرة بل من حيث الأسس والمفاهيم والقواعد والاصطلاحات، وهذه المفاهيم هي عبارة عن نقول لأفكار غيره بأسلوب الباحث، وهو ما يعكس امتداد الثقافة الغربية، وسعة الاطلاع عند "الفهري"، ويجعل توليد الاصطلاحات العربيّة مستحدثة التسمية، باعتبار خضوعها للقياس العربي من حيث الجذر والأصل لا المفهوم، ذلك أنّ المفهوم المنحوت من اللسانيات الغربيّة لا يمكن تطبيق خواصّه ومسلّماته كما هي في أصلها على لغة أخرى لا تنتمي إلى نفس الفصيلة من حيث القواعد، والأسرة اللّغويّة، ويبقى للمفهوم تشويها لا هو بالأصيل الخالص، ولا بالمولّد الذي يتماشى مع بيئة اللسان العربي.

ومن هذا المنطلق نجد تضاربا في الاصطلاحات ذات الأبعاد الاستعارية في اللسانيات الرياضية، ذلك أنّ النحت في المفهوم أو المصطلح لم يمازج بين أصلين من العلوم التي تتماسّ على المستوى المركزي للمحورين المتعامدين؛ أي: (اللسانيات التراثية العربية والرياضيات)، مما ينتج مصطلحات غامضة المفهوم، متباعدة الدّقة في الاصطلاح، ويرجع السبب في ذلك لاعتماد الفرع أساسا للتوليد الاصطلاحي بدل

الأصل، والمتفق عليه بين علماء أصول النحو أنّ الأصل أقوى وأقدر على حمل الفرع من حيث الزيادة في الاشتقاق لتوليد المصطلحات العلمية الدقيقة.

ثُمّ إنّ هذا التوليد يخلق إشكالا في الفهم حتّى في المضمون العام للكتاب، فقراءة العنوان "البناء الموازي الموسع" لباحث مبتدئ يجهل الثقافة اللسانية الغربيّة، يجعل في العنوان غموضا لا يدرك قارؤه أيّ البناء يقصد، وأيّ التوازي والتوسيع الذي يريد به الكاتب، وإلى أيّ حقل علمي تنتمي هذه النظرية التوليدية الجديدة.

غير أننا لا ننكر أنّ كتابات الفاسي الفهري هي كتابات راقية موجّهة لأصحاب الاختصاص المتمكنين من الأوليات اللسانية، وعلى هذا الأساس كانت الكتابات العربية موجّهة للأكفاء من النخبة ذوي المستوى العالي في اللّسانيات.

وهذا ما أفقد الثقافة العربية اللسانية أرضية صلبة تتأسس عليها المصطلحات والمفاهيم التي ترسّخ للمبتدئ النظريات اللسانية ذات المنحى الرياضي، والبعد البيني، إذ نلحظ تضاربا في تعدّد المصطلح بسبب فارق المستوى الأدائي في التبليغ عن المفاهيم البينية في الساحة اللسانية العربية، فإذا كان العجز ظاهرا في الاصطلاح الموحد عند الغربيين، فكيف بالعلوم البينية التي تمتاز بالمرونة والانسيابية في صياغتها الاصطلاحية العلمية لتماسها في عدّة خواص مشتركة.

### 2.3 أسس استعارة المفاهيم الرياضية في المصطلحات اللسانية "البناء الموازي الموسع" نموذجا:

تعتمد معظم الكتابات اللّسانيّة العربيّة في استعارتها للمفاهيم الرّياضيّة على الترجمة للمصطلح الأجنبي، أو تعريبه بإخضاعه لمعايير التوليد والاشتقاق في اللّغة العربيّة، أو باعتماد المعاجم الرياضيّة الصادرة عن المجامع اللّغويّة العربيّة، وعليه سنحاول في هذه الدّراسة توضيح بعض المصطلحات البينية التي تبناها "الفاسي الفهري" في كتابه " البناء الموازي الموسع"، وذلك من خلال إحصاء بعض المصطلحات البينية، التي تحمل اشتراكا في مجموع الخواص اللغوية والرياضية، ومحاولة بيان ترميزها الرياضي إن وجد، ومقابلها الأجنبي، والأصل الأول لاستعمالها من حيث تاريخ العلم، وتحديد انتقال دلالته المفهومية بعد الاستعارة من علم لآخر، وأهم المعايير التي بني عليها المصطلح المولد بما يعكس مفهومه من خلال الجدول التالي:

| الكاتب | الكتاب | المصطلح | رمزه | انتماؤه الرياضي | مفهومه الأصلي | مفهومه المستعار عند الفهري |
|---|---|---|---|---|---|---|
| عبد القادر الفاسي الفهري | البناء الموازي الموسع نظرية توليدية تولدية جديدة | **الوسائط** | س | **الإحصاء** | مجموعة البرمجيات المحوسبة التي يمكنها تخزين الملومات بأشكال متعددة، وعرضها بطريقة تفاعلية.[16] | استعاره الفهري للدلالة على التطبيقات الحاسوبية التي تستخدم في تطويع اللغة باستخدام الخوارزميات. |
| | | **الشبكة الشجرية** | **BT** | **الطوبولوجيا** | شكل من أشكال الشبكات المسارية حيث توصل عدة عقد بشكل هرمي متصلة بعقدة الرأس وهي الجذر.[17] | استعاره الفهري لتحليل قواعد اللغة العربية إلى مستويات رئيسية وفرعية، حسب تراكيب الجمل وأقسام الكلام في العربية. |
| | | **الاحتواء** | ⊂ | **المنطق الرياضي** | وجود مجموعة كاملة بكل عناصرها داخل مجموعة أخرى. | استعمله الفهري للدلالة على التوصيف الرياضي للغة، دون تغيير في مفهومه. |
| | | **الربط** | و ==∧<br>أو ==∨<br>لا ==~ | **المنطق الرياضي** | رموز منطقية تستعمل في دراسة القضايا الرياضية إما إثباتا أو نفيا أو شرطا. | استعمله الفهري كأداة مساعدة لتوصيف اللغة لا لاستعارة المفاهيم وتوليدها. |
| | | **التطابق** | ≡ | **الهندسة** | تساوي ضلع | استعاره للدلالة |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | وزوايا مضلع مع نظيره من نفس الشكل. | على المطابقة في الجمل في باب البلاغة. |
| | | **المحورية** | + | **الهندسة** | موضع هندسي لمجموع النقاط التي تتساوى في قوتها بالنسبة للمستوى العمودي والأفقي. | استعمله كتطويع لمستوى تحليل الجمل الأفقي والعمودي كما هو شائع في المدارس اللسانية. |
| | | **إسقاطات حديّة** | **π** | **الهندسة الوصفية** | طريقة تستعمل لتمثيل إسقاطات متوازية ذات أبعاد ثلاثية. | استعاره لتطبيق حدود دلالية تداولية على التوابع والنعوت والصفات وغيرها. |
| | | **ثنائية التناظر** | **يرمز له حسب الشكل المدروس** | **الهندسة والجبر** | خاصية يتطابق فيها الشكل مع نفسه في حالة الحركة، ليتماثل في كل الخواص الأساسية والثانوية. | استعمله للتوصيف في حالة التفريع من الجملة النواة بتطبيق خاصية الحمل على الأصل والفرع. |
| | | **المتوالية** | $(u\ n)\ n \geq 0$ | **الجبر والهندسة** | مجموعة من العناصر المرتبة بشكل محدد ومتسلسل في شكل حدود معلومة. | **استعاره للدلالة** على التسلسل والترتيب في الجمل والنصوص التي تسير على شكل متتاليات هندسية تتعلق بالمعجم |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | الذهني في شكله المنطوق والمكتوب. |
| | | التوافق | $c \equiv d[\mathrm{n}]$ | الجبر | عملية يراد بها قسمة عدد ما صحيح على عدد طبيعي آخر. | استعاره للدلالة على الموافقة بين عدة صيغ تنتمي إلى نفس الحيز، مما يسمح بتطابق النتائج رغم اختلاف الأساليب. |

**جدول يمثل نماذج اصطلاحية ذات أبعاد استعارية للمفاهيم البينية عند الفاسي الفهري**

نلاحظ في هذا الجدول أنّ أغلب المصطلحات الواردة هي في أصلها مأخوذة من الكتابات الغربية، باعتبار التأثر الذي ميز محتوى الكتاب ومضامينه التحليلية التي تتقاطع مع النظريات الغربية التوليدية، إضافة إلى اعتمادها على المصطلح الرياضي المترجم، وعلى هذا الأساس كان المعيار الغالب على توليد المصطلحات البينية هو الترجمة للأعمال الغربية.

ذلك أنّ التأثر بالمفاهيم والمصطلحات الغربية جلي في كتابات الفهري، وفي نفس الوقت هناك تغييب للمصطلح التراثي، مما جعل الإبداع في توليد مصطلحات بينية تتقاطع فيها الرياضيات مع اللغة، يكاد يكون شبه معدوم، وهذا ما ساهم في خلق فوضى اصطلاحية متراكمة الأبعاد والحدود قد تتداخل مع مصطلحات بينية أخرى، لتشارك الباحثين في نفس معيار توليد المصطلح والمفهوم باعتماد الترجمة لنسبيتها، وباعتبارها تحويرا وتحريفا للمعنى الأصلي في اللغة الأم، وهذا ما يجعل الفوضى الاصطلاحية والمفهومية متشعبة البناء، مختلفة الايديولوجيات والثقافات بين أفراد المجتمع الواحد، لأنها تعبير قاصر عن نقل الحقيقة كما هي.

فالمصطلح البيني عند الفهري غلب عليه الغموض في بعض الأحيان وفي بعضها الآخر نجد تغييبا للتراث ونزعة ميالة للعلوم المستحدثة في الغرب، وعلى هذا كان انشغاله باللغة انشغالا ذهنيا مفهوميا، في

ظل محاولة خلق الإطار التصوري التجريدي المقبول للغة العربية، وهذا ما أدى إلى إسقاط المفاهيم والاصطلاحات الغربية على واقع اللغة العربية رغم اختلاف البيئة والفصيلة اللغوية، فما يصلح على لغة قد لا ينطبق كليا أو جزئيا على لغة أخرى.

وقد كان منطلق الفهري في نجاح التطبيق النظري للتوليدية العربية كنموذج جديد مبني على أنّ القواعد الرياضية قد تصلح في حل جميع المشكلات اللسانية، وقد يمكّننا العلم من بناء نحو كلي ثابت القواعد والأسس إذا ما استطعنا توصيف أكبر قدر من قواعد اللغات عن طريق الاستدلال الرياضي المنطقي، وعلى هذا الأساس كان يرى أنّ الوسائل التقنية والرياضية التصورية تحكم الإشكالات المطروحة وصورة نتائجها، وتتحكم في الروائز التي تقاس بها الكفاية.[18]

إنّ ما يعاب على المصطلحات والمفاهيم الفهرية في كتابه البناء الموازي الموسع، لا يعدو أن يكون مجرد تقليد لنظرية غربية قد تنجح عملية تطبيق مسلماتها ومبادئها على اللغة العربية وقد لا تنجح بنسب متفاوتة، وأنّ معايير استعارة المصطلح والمفهوم عند الفهري غالبها هو تسميات نشأت في خضم التأثر بالنظريات اللسانية الحديثة الغربية، وأنّ سمة الإبداع في استحداث مفاهيم عربية خالصة من فكر التراث وتوصيفها بالطرق الرياضية الحديثة أنجع وأسلم في إبراز ثقافة عربية تتوسط التقليد الغربي والجمود العربي، وتكون أقرب لتحيين التراث وبعث أصالة مصطلحاته بمفاهيم رياضية حديثة، كما هو حال الحاج صالح رحمة الله عليه في النظرية الخليلية الحديثة.

## 4. خاتمة:

إنّ طرح إشكالية استعارة المصطلحات الرياضية في اللسانية المغاربية من خلال المفاهيم البينية ذات البعد التركيبي المشترك، يجبرنا على إعادة قراءة نتاج العلم الحديث انطلاقا من الأصول التاريخية الأولى لهذه الدائرة المعرفية، ذلك أنّ تحديد دقّة النتائج العلمية مرهون باصطلاحاته العلمية ومفاهيمه المخصوصة في إطار لا يتجاوز الحدود الأنطلوجية لتعليمية المفهوم البيني، إذ نلحظ في المصطلحات البينية تداخلا معرفيا بين عدّة علوم تحدّدها القضية المدروسة في زاوية إطار التخصص، مما يحدث إنجذابا وتأثيرا على تسمية المصطلح مع الحفاظ على نفس المفهوم، فينتج بذلك تعددا في التسمية بغرض التمييز بين مصطلحات

علم وآخر، وقد يحافظ المصطلح المستعار على تسميته في العلوم البينية ويتغير مفهومه تبعا لدرجة الإسقاط التي يمكن أن تخوّله الدّقة المطلوبة في التعبير عن الغرض المنوط به، وهو انزياح استعاري للمفهوم.

من هذا المنطلق كانت دقة المصطلحات البينية في اللسانيات الرياضية داخل الدرس اللساني المغاربي متفاوتة في الدّرجات باعتبار درجة إخضاع القواعد اللغوية العربية للتوصيف الرياضي، وباعتبار القدرة الاستيعابية للباحثين اللسانيين باختلاف كفاءاتهم، وباعتبار التأثير والتأثر إمّا بالأصالة أو المعاصرة.

وعلى هذا الأساس نجد أنّ المصطلحات في الكتابة العربية اللسانية المغاربية، غلبت عليها الأفكار والمفاهيم الغربية المستحدثة، مما جعل المصطلحات البينية في تضارب نسبي بين مترجم وآخر، ومحاولة لتطبيق الأسس والمفاهيم الغربية على اللغة العربية.

ثُمّ إنّ ما اشتهر به الدّرس المغاربي العربي في عمومه كثرة ترجماته للأعمال اللسانية الغربية، ما جعل الإبداع في إنتاج نظرية عربية خالصة الاصطلاحات مستحدثة المفاهيم، يقتصر على نموذجين من الأعمال هما: النظرية الخليلية للحاج صالح، والنحو الوظيفي لأحمد المتوكل.

وبناء على مسبق تمثلت نتائج البحث فيما يلي:

- إنّ دقّة تحديد المصطلحات البينية وتحديد تداخلها المعرفي في اللسانيات الرياضية الخاصة بالدرس اللساني العربي والمغاربي يخضع لعدّة معايير تجعل هذه المصطلحات نسبية ومرنة، ولا بدّ من تحديد مجالاتها حسب الإشكاليات اللسانية المطروحة.
- تختلف معايير تصنيف المصطلحات البينية في اللسانيات الرياضية المغاربية باختلاف كتابات باحثيها وانعكاس ثقافتهم على مجتمعاتهم العلمية، ومن ثم لا يمكن تحديد طريقة معينة للدقة الاصطلاحية في العلوم البينية.
- لقد أدى التقاطع المعرفي بين الرياضيات واللسانيات إلى الحدّ من فوضى المصطلح العلمي في الثقافة اللسانية العربية بنسبة متفاوتة، حيث تتحكم المصطلحات المستعارة من الرياضيات في ضبط المفاهيم وتسمياتها، ولهذا نرى أنّ استعارة المصطلحات الرياضية وإدخالها في توصيف

قواعد اللغة العربية قد أدى إلى نوع من الاتحاد في التسمية الاصطلاحية، ذلك أنّ الرياضيات غالبا ما نجد فيها تفردا اصطلاحيا لدقّتها العلمية في اختيار رمز واحد لمفهوم واحد.

- لا يمكن الجزم بالحدّ من الفوضى الاصطلاحية والمفهومية في اللسانيات الرياضية داخل الدرس المغاربي، لاختلاف المشارب الفكرية لدى الباحثين، وتنوع كفاياتهم، وآرائهم، وهذا ما يجعل المصطلح البيني في تضارب باعتبار أنّ أغلب الكتابات اللسانية هي جهود فردية تعبّر عن آراء أصحابها، وتفتقر إلى التنسيق المعرفي بين الدّول المغاربية، وذلك لغياب التخطيط اللغوي والسياسة اللغوية المؤسساتية بين الدول العربية عامة والمغاربية خاصة.
- إنّ القول باعتماد معايير محددة لاستعارة المفاهيم الرياضية لدى الفاسي الفهري في كتابه "البناء الموازي"، يجعلنا في تضارب بين وجود منهجية معينة معتمدة في الكتابة اللسانية المغاربية وبين النزعة الثقافية للكاتب، ومن خلال قراءتنا الأولية لمضامين الكتاب خلصنا إلى عدم وجود معايير محدّدة في استعارة المصطلحات الرياضية لدى الفاسي الفهري.
- اعتمد الفاسي الفهري في كتابه البناء الموازي في استعارة المصطلحات الرياضية ذات البعد البيني على الترجمة باعتبار تأثره الواضح بالكتابات اللسانية الغربية، وخاصة النظرية التوليدية، ولذا لا يمكن الجزم بوجود معايير محددة، بل إنّ المصطلحات المولدة نتيجة القراءة التراكمية لما أنتجه الدرس اللساني الغربي وفقط. .
- ساهمت كتابات الفهري في خدمة المصطلح البيني في اللسانية المغاربية من خلال الترجمة المصطلحية التي تكفل لنا الحدّ من الغزو الأجنبي لاستعمال المصطلح الأجنبي، كما ساهم في بعض المواضع بترسيخ اصطلاحات ومفاهيم ثابتة كمفهوم التكرار، والبؤرة، والشبكة المحورية، والتناظر، والمتغيرات اللغوية، والتوصيف اللساني، والصورنة، وهذا بمساعدة المصطلحات الرياضية المنطقية.

- لا يمكن إنكار جهود الفهري في ترسيخ المصطلحات البينية في الثقافة العربية، غير أنّ ما يعاب عليه هو النزعة اللسانية الغربية التي حجبت اللمسة الإبداعية في نحت المصطلح العربي الخالص شكلا ومضمونا.

**قائمة المراجع:**


1. صابر الحباشة، (2011)، مسارات المعرفة والدّلالة، دار كنوز المعرفة، الأردن.
2. صلاح الدين صالح حسنين، (د/ت)، الدلالة والنحو، مكتبة الآداب للنشر والتوزيع، مصر.
3. عبد القادر الفاسي الفهري، (1993)، اللّسانيات واللّغة العربيّة نماذج تركيبيّة ودلاليّة، دار توبقال، المغرب.
4. عبد القادر الفاسي الفهري، (2018)، البناء الموازي الموسع نظرية توليدية جديدة، دار كنوز المعرفة، الأردن.
5. علي السّليمان صباح ، (2016)، محاضرات في اللّسانيّات النّظريّة، جامعة تكريت، العراق.
6. غازي مختار طليمات، (2000)، في علم اللّغة، دار طلاس، سوريا.
7. غسان سابا، (2018)، الشبكات الحاسوبية، الجامعة الافتراضية السورية، سوريا.
8. مازن الوعر، (1988)، قضايا أساسية في علم اللّسانيات الحديث، دار طلاس، سوريا.
9. مجمع اللغة العربية، (2018)، معجم مصطلحات الرياضيات، الجمهورية العربية السوريّة
10. محمد يحي كعدان، (2008)، علم اللغة الرياضي والنظرية العربية اللسانية الحديثة، مؤسسة الرسالة، لبنان.
11. محمود السعران، (د/ت)، علم اللّغة مقدّمة للقارئ العربي، دار النهضة العربيّة، بيروت.
12. مشتاق قاسم جعفر، (2022)، اللّسانيات الرياضية الأبعاد والمظاهر والمحاولات، دار كنوز، الأردن.
13. ميلكا إفتش (Milka Ivic)، (2000)، اتّجاهات البحث اللّساني، تر: سعد عبد العزيز مصلوح – وفاء كامل فايد، المجلس الأعلى للثقافة القومي، مصر.
14. الوسائط المتعددة، لؤي الزعبي، (2020)، الجامعة الافتراضية السورية، سوريا.


**الهوامش:**

---

[1]. يُنظر: مازن الوعر، (1988)، قضايا أساسية في علم اللّسانيات الحديث، دار طلاس، سوريا، ص15.

[2]. يُنظر: علي السّليمان صباح ، (2016)، محاضرات في اللّسانيّات النّظريّة، جامعة تكريت، العراق، ص12.

[3]. يُنظَر: محمد يحي كعدان، (2008)، علم اللغة الرياضي والنظرية العربية اللسانية الحديثة، مؤسسة الرسالة، لبنان، ص: واجهة الكتاب، وينظر: مشتاق قاسم جعفر، (2022)، اللّسانيات الرياضية الأبعاد والمظاهر والمحاولات، دار كنوز، الأردن، ص78.

[4]. يُنظر: محمود السعران، (د/ت)، علم اللّغة مقدّمة للقارئ العربي، دار النهضة العربيّة، بيروت، ص76.

[5]. يُنظر: غازي مختار طليمات، (2000)، في علم اللّغة، دار طلاس، سوريا، ص80.

[6]. يُنظر: مازن الوعر، قضايا أساسية في علم اللّسانيات الحديث، (مرجع سابق)، ص18.

[7]. يُنظر : عبد القادر الفاسي الفهري، (1993)، اللّسانيات واللّغة العربيّة نماذج تركيبيّة ودلاليّة، دار توبقال، المغرب، ص41.

[8]. ميلكا إفتش (Milka Ivic)، (2000)، اتّجاهات البحث اللّساني، تر: سعد عبد العزيز مصلوح – وفاء كامل فايد، المجلس الأعلى للثقافة القومي، مصر، ص400.

[9]. علي السّليمان صباح ، محاضرات في اللّسانيّات النّظريّة، (مرجع سابق)، ص12.

[10]. مشتاق جعفر قاسم، اللّسانيات الرياضية الأبعاد والمظاهر والمحاولات، (مرجع سابق)، ص80.

[11]. صلاح الدين صالح حسنين، (د/ت)، الدلالة والنحو، مكتبة الآداب للنشر والتوزيع، مصر، ص146.

[12]. مجمع اللغة العربية، (2018)، معجم مصطلحات الرياضيات، الجمهورية العربية السوريّة، ص710 – 711.

[13].ينظر: صابر الحباشة، (2011)، مسارات المعرفة والدّلالة، دار كنوز المعرفة، الأردن، ص80.

[14]. نفسه، ص88.

[15]. عبد القادر الفاسي الفهري، (2018)، البناء الموازي الموسع نظرية توليدية جديدة، دار كنوز المعرفة، الأردن، ص7 وما بعدها.

[16]. الوسائط المتعددة، لؤي الزعبي، (2020)، الجامعة الافتراضية السورية، سوريا، 08.

[17].غسان سابا، (2018)، الشبكات الحاسوبية، الجامعة الافتراضية السورية، سوريا، 24.

[18]. عبد القادر الفاسي الفهري، البناء الموازي الموسع نظرية توليدية جديدة، (مرجع سابق)، ص28.